

===== WPI =====

TI - Portable telephone has switches whose opening and closing operation is controlled based on supply power and input brightness control data

AB - JP2000324239 NOVELTY - An optical sensor (1) converts luminance signal (K) indicating surrounding brightness to brightness data (S1). A control circuit (6) converts brightness data to control data (S3) and inputs converted data to resistor circuit (8). Based on input data and power from source (7), opening and closing of switches (SW1-SWn) coupled to resistors (R1-Rn) of resistor circuit is controlled for exciting the LED (9).

- USE - Portable telephone with back light brightness control function.
- ADVANTAGE - Response to surrounding brightness. Brightness of back light is maintained and hence suppresses wasteful power consumption and extends battery life.
- DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the block diagram of component of portable telephone.
- Optical sensor 1
- Control circuit 6
- Source 7
- Resistor circuit 8
- LED 9
- Luminance signal K
- Resistors R1-Rn
- Brightness data S1
- Control data S3
- Switches SW1-SWn
- (Dwg.1/2)

PN - JP2000324239 A 20001124 DW200109 H04M1/73 004pp

PR - JP19990130607 19990511

PA - (NIDE) NEC SAITAMA LTD

MC - U14-K01A3 W01-C01D1 W01-C01E5B

DC - P81 P85 U14 W01

IC - G02F1/13 ;G02F1/133 ;G02F1/1335 ;G09G3/20 ;H04M1/73

AN - 2001-077253 [09]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-324239

(P2000-324239A)

(43)公開日 平成12年11月24日(2000.11.24)

(51)IntCl. ⁷	識別記号	F I	チーコード [*] (参考)
H 0 4 M 1/73		H 0 4 M 1/73	2 H 0 8 8
G 0 2 F 1/13	5 0 5	G 0 2 F 1/13	5 0 5 2 H 0 9 1
	1/133 5 3 5		1/133 5 3 5 2 H 0 9 3
	1/13357	G 0 9 G 3/20	6 4 2 F 5 C 0 8 0
G 0 9 G 3/20	6 4 2	G 0 2 F 1/1335	5 3 0 5 K 0 2 7

審査請求 有 請求項の数2 O L (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平11-130607

(22)出願日 平成11年5月11日(1999.5.11)

(71)出願人 390010179

埼玉日本電気株式会社

埼玉県児玉郡神川町大字元原字豊原300番
18

(72)発明者 大塚 庸夫

埼玉県児玉郡神川町大字元原字豊原300番
18 埼玉日本電気株式会社内

(74)代理人 100108578

弁理士 高橋 昭男 (外3名)

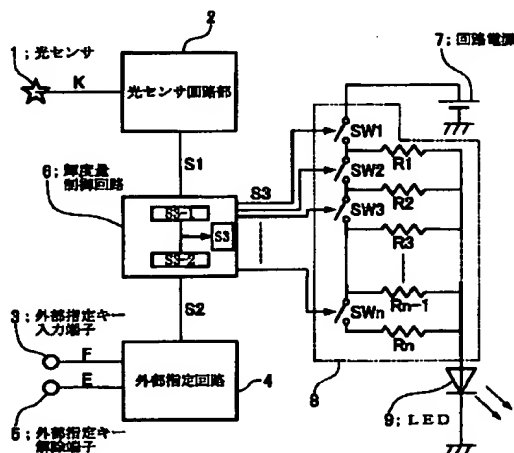
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 携帯電話機

(57)【要約】

【課題】 周囲の明るさに応じて、バックライトの輝度を自動的に制御できる携帯電話機を提供する。

【解決手段】 光センサ回路部2は、光センサ1が周囲の明るさを検知した輝度信号Kを輝度データS1に変換し、輝度量制御回路6へ出力する。輝度量制御回路6は、この輝度データS1を制御データS3に変換し、抵抗部8へ出力する。抵抗部8は、この制御データS3を受けて、スイッチSW1～SWnを開閉し、合成抵抗を生成する。そして、この合成抵抗を介して回路電源7から供給される電源に応じて、LED9が光を照射する。また、指定データFが入力された場合、外部指定回路4にて指定データS2が生成され、この指定データS2が輝度量制御回路6にて輝度データS1より優先され、制御データS3に変換されて抵抗部8に出力される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 バックライト機能付き液晶表示器を有する携帯電話機において、

該携帯電話機の周辺の明るさを検出する光センサと、前記光センサが検出した明るさに応じた第一の信号を生成する光センサ回路部と、

外部から入力される信号を第二の信号に変換する外部指定回路と、

前記第一の信号と、前記第二の信号の両方の信号を受けている時は、前記第二の信号を優先して入力信号とする第一の手段と、

前記第一の手段によって選択された入力信号から第三の信号を生成する制御部と、

前記第三の信号に応じて抵抗値が変化する抵抗部と、を具備することを特徴とする携帯電話機。

【請求項2】 前記制御部は、外部から解除信号を受けると、前記第一の手段において、前記第一の信号を優先して入力信号とすることを特徴とする請求項1記載の携帯電話機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、バックライト機能を有する携帯電話機に係り、特にバックライトの輝度を自動的に調節することができる携帯電話機に関する。

【0002】

【従来の技術】 移動して使用する携帯電話機において、従来の輝度が一定のバックライトは、周囲の明るさによっては文字が見にくいことが多々あった。また、バックライトの発光素子の消費電力が大きいために、携帯電話機に搭載された電池の電圧低下が早くなり、通話時間、待ち受け時間に大きな影響を及ぼしている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、その目的は、携帯電話機の周囲の明るさに応じて、バックライトの輝度を自動的に制御できる携帯電話機を提供することにある。また、本発明の他の目的は、手動によって外部から入力信号を送り、この入力信号を優先してバックライトの輝度調節を行なえる携帯電話機を提供することにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、本発明のうち請求項1に記載の発明は、バックライト機能付き液晶表示器を有する携帯電話機において、該携帯電話機の周辺の明るさを検出する光センサと、前記光センサが検出した明るさに応じた第一の信号を生成する光センサ回路部と、外部から入力される信号を第二の信号に変換する外部指定回路と、前記第一の信号と、前記第二の信号の両方の信号を受けている時は、前記第二の信号を優先して入力信号とする第一の手段と、前記第一の手段によって選択された入力信号から第三の信号を

生成する制御部と、前記第三の信号に応じて抵抗値が変化する抵抗部を具備することを特徴とする。

【0005】 請求項2記載の発明は、請求項1記載の発明において、前記制御部は、外部から解除信号を受けると、前記第一の手段において、前記第一の信号を優先して入力信号とすることを特徴とする。

【0006】

【発明の実施の形態】 図1は、この発明の第一の実施形態の構成を示すブロック図である。この図において、1は、周囲の明るさを検出し、検出した光の明るさに応じた検出信号Kを光センサ回路部2に出力する光センサである。光センサ回路部2は、光センサ1から受けた検出信号Kを、輝度データS1に変換し、輝度量制御回路6に出力する。3は、ユーザによって押されるキーに応じた信号が入力される外部指定キー入力端子であり、この端子に入力された信号は、指定信号Fとして外部指定回路4へ送られる。

【0007】 外部指定回路4は、入力された指定信号Fを輝度データS2に変換し、輝度量制御回路6へ出力する。5は、ユーザによって押される指定解除キーに応じた信号が入力される外部指定キー解除端子であり、ここで入力された信号は、解除信号Eとして外部指定回路4へ送られ、外部指定回路4の輝度データS2を消去する。輝度量制御回路6は、光センサ回路部2もしくは外部指定回路4から入力されるデータを制御データS3に変換し、抵抗部8に送る（詳細は後述する）。回路電源7は、抵抗部8を介してLED9に電源電圧を供給する。

【0008】 抵抗部8は、複数の抵抗R1～Rnが並列に配置され、これらの抵抗R1～Rnの各入力側にスイッチSW1～SWnがそれぞれ接続されている。抵抗R1に対してスイッチSW1、抵抗R2に対してスイッチSW2、・・・抵抗Rnに対してスイッチSWnが、各々対応しており、各スイッチSWが、輝度量制御回路6から出力される制御データS3に応じて開閉動作を行なう。この抵抗部8の合成抵抗を介して、回路電源7から出力された電圧が、LED9へ供給される。LED9は、バックライトの光源であり、抵抗部8を介して回路電源7から供給される電源によって発光し、液晶表示装置、およびキー入力スイッチに光を照射する。

【0009】 次に、図1の構成による装置の動作を図2のフローチャートを用いて説明する。まず、電源が投入されると、光センサ1が周囲の明るさを検出し（ステップA1）、検出信号Kを光センサ回路部2へ出力する。光センサ回路部2は、入力された検出信号Kを、輝度データS1に変換し（ステップA2）、輝度量制御回路6へ送る。輝度量制御回路6は、輝度データS1を受けると（ステップA3）、指定データS2を受けたか否かを検出する（ステップA4）。

【0010】 指定データS2を受けていない場合（ステップA4）、輝度量制御回路6は、輝度データS1を、

スイッチSW1～SWnの開閉の動作をさせるための制御データS3-1に変換する(ステップA6)。次に、輝度量制御回路6は、外部指定回路4より出力される指定データS2に基づいた制御データS3-2を消去する(ステップA8)。なお、この時点では、制御データS3-2は設定されていない。次に、輝度量制御回路6は、制御データS3-1と、制御データS3-2の優先判定を行なう(ステップA9)。この場合、制御データS3-2は「0」であるので、制御データS3-1が優先される。そして輝度量制御回路6は、制御データS3-1を、制御データS3として決定し(ステップA10)、抵抗部8へ出力する。

【0011】次に、抵抗部8は、制御データS3を受けると、制御データS3に応じて各スイッチSWの開閉動作を行なう(ステップA11)。そして、この開閉動作により生成された合成抵抗を介して、回路電源7の電源が、LED9へ供給される。LED9は、供給された電源電圧に応じた光を照射する(ステップA12)。以下、外部指定キー入力端子3から外部指定信号Fが入力されるまでは、ステップA1からステップA12の動作を行なう。

【0012】一方、ユーザによりキー入力され、外部指定キー入力端子3を介して外部指定信号Fが外部指定回路4へ入力されると、外部指定回路4は、入力された外部指定信号Fを、輝度データS2に変換し、輝度量制御回路6へ出力する。次に、ステップA1からステップA3まで上述と同様の動作が行われた後、輝度量制御回路6が指定データS2を受信すると(ステップA4)、指定データS2を制御データS3に変換する(ステップA5)。次いで、輝度量制御回路6は、解除データEが外部指定回路4へ入力されたか否かを検出する(ステップA7)。

【0013】解除データEが外部指定回路4へ入力されていない場合(ステップA7)、輝度量制御回路6は、制御データS3-1と制御データS3-2の優先判定を行なう(ステップA9)。この場合、制御データS3-2が「0」ではないので、同データS3-2が優先され(ステップA9)、制御データS3として、抵抗部8に出力される。抵抗部8は、この制御データS3を受けて、各スイッチSWを開閉し(ステップA11)、合成抵抗を生成する。そして、この合成抵抗を介して、回路電源7か

らの電源電圧がLED9に供給される。LED9はこの電源電圧に応じた光を照射する(ステップA12)。

【0014】一方、外部指定キー解除端子5を介して、ユーザから解除信号Eが外部指定回路4へ入力された場合(ステップA7)、外部指定回路4の指定データが消去され、輝度量制御回路6内の制御データS3-2も消去される(ステップA8)。そして、制御データS3-2が消去され、「0」となると、制御データS3-1が優先され(ステップA9)、制御データS3-1が制御データS3として抵抗部8へ出力される。そして、ステップA11とステップA12が、上述と同様に動作が行われる。

【0015】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、携帯電話機の周囲の明るさを検知し、検出した明るさに応じてバックライトに供給する電源を変えるようにしたので、周囲の明るさに応じて、適切なバックライトの輝度を保つことが可能となる。これにより、無駄な消費電力を抑え、バッテリーライフの延長を図る効果が得られる。また、請求項2記載の発明によれば、外部から信号が入力された場合に、制御部にて、外部から入力された信号を優先して受けて、抵抗部を制御するようにしたので、周囲の明るさに応じて自動的にバックライトの輝度を調節している時でも、輝度を手動によって調節することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

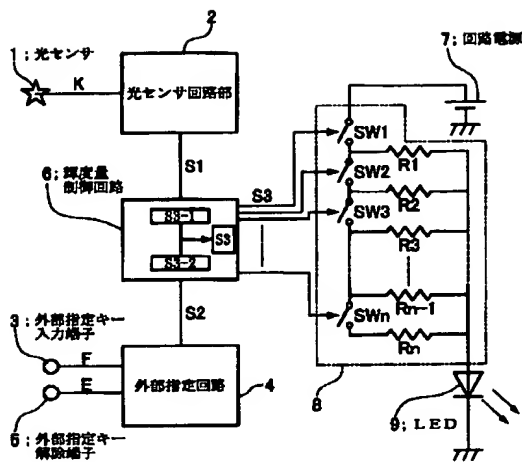
【図1】 この発明の第一の実施形態の構成を示すブロック図である。

【図2】 図1における装置の動作を説明するフローチャートである。

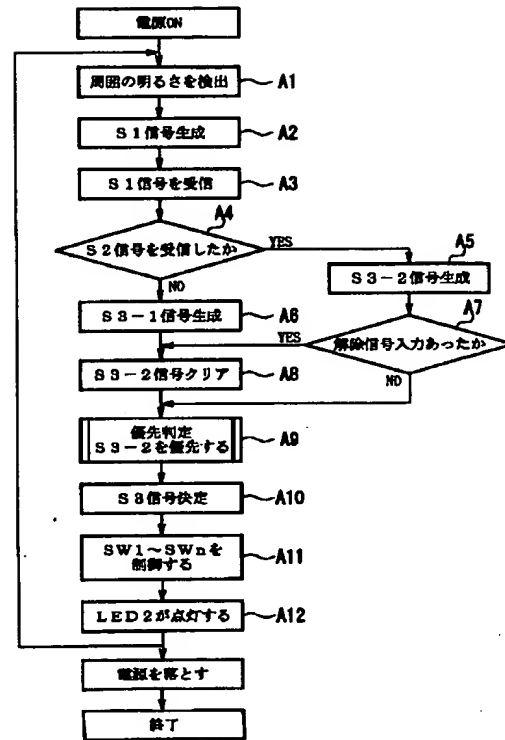
【符号の説明】

- 1 光センサ
- 2 光センサ回路部
- 3 外部指定キー入力端子
- 4 外部指定回路
- 5 外部指定キー解除端子
- 6 輝度量制御回路
- 7 回路電源
- 8 抵抗部
- 9 LED

【図1】



【図2】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2H088 EA22 HA06 HA28 MA20
 2H091 FA41Z GA11 LA30
 2H093 NC42 NC55 ND02 ND07 ND39
 ND47
 5C080 AA07 AA10 BB05 DD04 EE28
 FF09 GG01 GG09 JJ02 JJ07
 5K027 AA11 BB17 EE11 FF22 HH30
 MM17